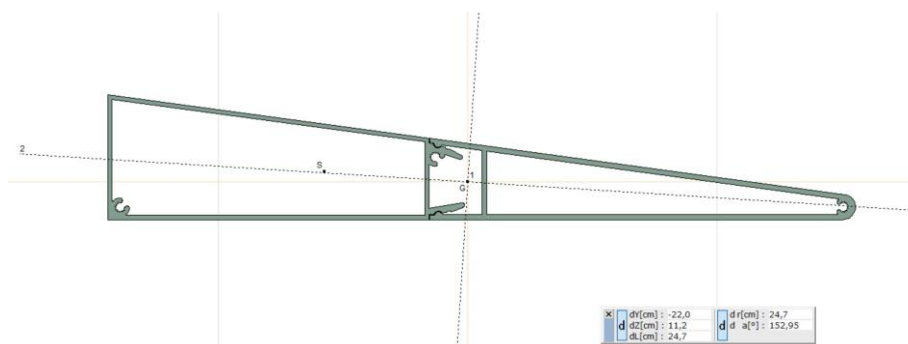


3 támaszközű kapcsolt lamella ellenőrző számítása

1.0 A számítás kiindulási adatai:

1.1 Lamella keresztmetszete



$A = 14,4 \text{ cm}^2$
 $I_2 = 32,8 \text{ cm}^4$
 $w_2 = 18,2 \text{ cm}^3$
 profil magassága (h) = 50 mm
 profil szélessége (b) = 300 mm
 $W_{pl} = 11,0 \text{ cm}^3$
 $W_{el} = 11,8 \text{ cm}^3$

1.2 Anyagminőség

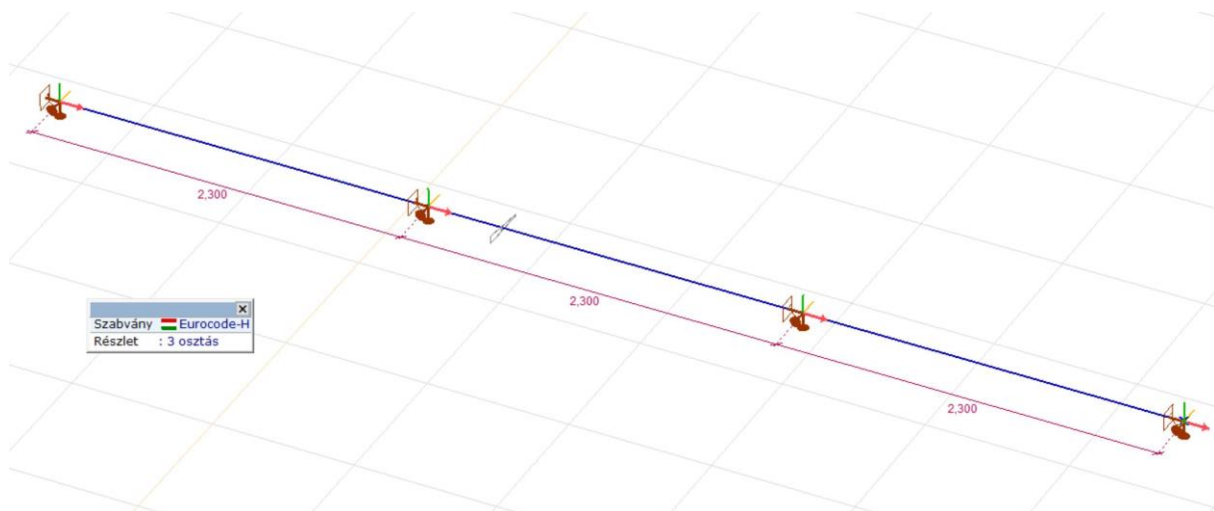
Alumínium: AlMgSi0,5 6063-T5 (EN 573-3 DIN 1725)
 $E = 70.000 \text{ N/mm}^2$
 $G = 27.000 \text{ N/mm}^2$
 $\alpha = 23 \cdot 10^{-6}$
 $\rho = 2.700 \text{ kg/m}^3$
 $f_o = 130 \text{ N/mm}^2$
 $f_u = 170 \text{ N/mm}^2$
 alapanyag osztály: B

1.3 A számítás alapjául szolgáló szabványok

MSZ EN 1990	A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1991-1-1	Tartószerkezetet érő hatások. Általános hatások. Sűrűség, önsúly, és az épületek hasznos terhei
MSZ EN 1991-1-4	Tartószerkezetet érő hatások. Általános hatások. Szélhatás
MSZ EN 1999-1-1	Alumíniumszerkezetek tervezése. Általános szabályok

1.4 statikai váz

többszárú határozatlan tartó :



2. Elem vizsgálata szélteherre

lamella önsúlya $g_{lam} = 3,88 \text{ kg/fm}^3$ $\gamma = 1,35$

szélteher értéke:

$$w = q_p(z) * c \quad \gamma_{szél} = 1,5$$

szél torlónyomásának értéke:

Terepszint feletti magasság z [m]	Terep- (beépítési) kategória			
	I	II	III	IV
	$q_p(z)$ [kN/m ²]			
1	0,536	0,495	0,446	0,409
2	0,654	0,495	0,446	0,409
3	0,727	0,571	0,446	0,409
4	0,781	0,627	0,446	0,409
5	0,824	0,672	0,446	0,409
6	0,860	0,709	0,484	0,409
7	0,891	0,742	0,516	0,409
8	0,918	0,770	0,545	0,409
9	0,942	0,796	0,571	0,409
10	0,964	0,819	0,595	0,409
11	0,984	0,840	0,617	0,431
12	1,002	0,860	0,637	0,451
13	1,019	0,878	0,655	0,469
14	1,035	0,895	0,673	0,486
15	1,050	0,911	0,689	0,503
16	1,064	0,926	0,705	0,518
17	1,077	0,940	0,720	0,533
18	1,090	0,953	0,734	0,546
19	1,102	0,966	0,747	0,560
20	1,113	0,978	0,760	0,572

Beépítés magassága : 3,0 – 16,0 m

A beépítési helyszíne : alacsony beépítési üvezet (III. kat.)

$$q_p(16,0 \text{ m}) = 0,705 \text{ kN/m}^2$$

$$q_p(3,0 \text{ m}) = 0,446 \text{ kN/m}^2$$

2.1 Szélhatás épület külső, függőleges felületén, mértékadó terhelés összeállítása

szélnyomás esetén:

$$C_{pe,10} = 1,2$$

$$w = q_p(z) * c$$

teher értéke 16,0 m magasságban, lamellaszélességre redukálva:
 $w = 0,705 * 1,2 * 0,3 = 0,25 \text{ kN/fm}$

teher értéke 3,0 m magasságban, lamellaszélességre redukálva:
 $w = 0,446 * 1,2 * 0,3 = 0,16 \text{ kN/fm}$

tartószerkezetre ható mértékadó teher:

$$q = g_{lam} * \gamma_{lam} + p_{szél} * \gamma_{szél}$$

2.2 szélteherből származó támaszigénybevétel

mértékadó támaszreakciók 16,0 m magasságban :

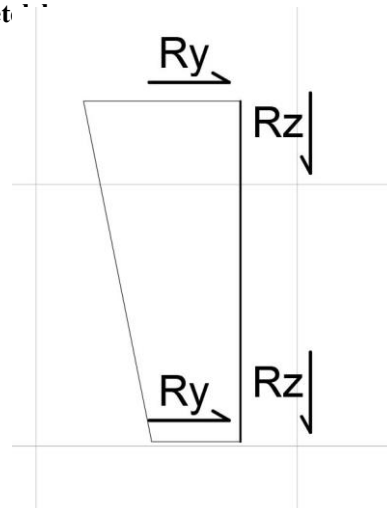
$$R_y = 0,64 \text{ kN}$$

$$R_z = 0,78 \text{ kN}$$

mértékadó támaszreakciók 3,0 m magasságban :

$$R_y = 0,38 \text{ kN}$$

$$R_z = 0,51 \text{ kN}$$



2.3 Szélhatás lapostetőn, mértékadó terhelés összeállítása

lapostető peremén ható szélszívás esetén:

$$C_{pe,10} = -1,8$$

$$w = q_p(z) * c$$

teher értéke 16,0 m magasságban, lamellaszélességre redukálva:
 $w = 0,705 * 1,8 * 0,3 = 0,38 \text{ kN/fm}$

tartószerkezetre ható mértékadó teher:

$$q = g_{lam} * \gamma_{lam} + p_{szél} * \gamma_{szél}$$

mértékadó támaszreakciók 16,0 m magasságban, tetőn:

$$R_y = 1,44 \text{ kN} \quad \text{ill.} \quad R_y = 1,02 \text{ kN}$$

$$R_z = 0,13 \text{ kN} \quad \quad \quad R_z = 1,15 \text{ kN}$$